

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—25207

⑬ Int. Cl.³

H 04 N 9/62

識別記号

庁内整理番号

7525—5C

⑭ 公開 昭和55年(1980)2月22日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 標準色ディスプレイ装置

⑯ 特 願 昭53—97199

⑰ 出 願 昭53(1978)8月11日

⑱ 発 明 者 嶋田保

国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番
地株式会社日立製作所中央研究
所内

⑲ 発 明 者 本城和夫

国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番
地株式会社日立製作所中央研究
所内

⑱ 発 明 者 大竹正利

国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番
地株式会社日立製作所中央研究
所内

⑲ 発 明 者 佐伯幸美

横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所横浜工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

発明の名称 標準色ディスプレイ装置

特許請求の範囲

1. 複数個の輝度を選択する第1の手段と、所定の色を選択する第2の手段と、第1の手段からの出力を赤、緑、青の各色毎にアナログ化する第3の手段と、第2の手段からの出力を赤、緑、青の各色毎にアナログ化する第4の手段と、第3の手段からの出力と第4の手段からの出力とを上記各色毎に掛算する第5の手段とからなることを特徴とする標準色ディスプレイ装置。

2. 特許請求の範囲第1項記載の装置において、上記赤及び青色に相当する第5の手段の出力にガンマ補正を行う第6の手段を設けたことを特徴とする装置。

発明の詳細な説明

本発明は、標準色ディスプレイ装置、特にカラーテレビジョンのホワイトバランス調整の標準器に用いて好適な装置に関する。

従来かかる装置としては、カラーブラウン管の

高輝度ホワイト用の標準器として、けい光ランプと色合わせフィルタを組合わせたものがある。またカラーブラウン管のカットオフ近くの低輝度ホワイトは、水平走査ラインの目視限界を赤(R)、緑(G)、青(B)について調整することによって設定している。これらの方法では低輝度ホワイトについて精度が悪く、また調整許容範囲の定量化が不可能で、さらに経時変化に対する補正は調色に頼らざるを得ない等の欠点を有している。

本発明は、かかる欠点を除去するために次の特長を有する装置を提供せんとするものである。

① 本装置1台で低輝度(10cd/m²)から高輝度(270cd/m²)までのホワイトバランス調整の標準器として利用可能である。

② 高精度である。xy色度値で再現性は0.001、設定色の確度は全輝度について0.01以下。

③ 輝度を任意に設定でき、修正が簡単である。

④ 色をたとえば13色設定すれば、調整許容範囲を設定でき、また簡単な計算によって修正が可能である。

⑤ 色の変化にともなう輝度変化が少ない(±5%)。

⑥ 設定する色を決める回路は1組で、装置を簡便化し安価となる。

⑦ 経時変化に対する補正が容易である。

本発明の一実施例を第1図に示す。図のスイッチ81は輝度選択用スイッチであり、輝度を4種類選択する場合を示す。81はカラーテレビジョンの設定ホワイトおよびそれからの外れの調整許容範囲を設定する計13個のスイッチである。スイッチ81の詳細を第2図に示すx-y色度図により説明する。図において、色スイッチのWはx-y色度図上において標準白色で色温度9300K、 $\pm 8 \text{ M P C D}$ (最小色弁別単位)に設定する。また調整範囲として色ずれの許容限界と実用限界を各6種設定する。色ずれの許容限界とは標準白色に対して「色ずれがわかるが気にならない」範囲であり、実用限界とは「色ずれが気になるが実用上問題ない」範囲である。これを第2図のx-y色度図上で記述すると、標準白色Wの色度値とカ

3

て輝度変化にともなう色の枠組みを一定にするために、ガンマ補正回路6が必要である。これを第3図に示す特性図で説明する。色の変化を各輝度について等しくするためには第1図のカラーブラウン管8のカソード電流 I_x の変化率を一定にする必要がある。第3図の例では I_x の変化率は7.7%である。一方、 V_{out} は本発明による装置の出力電圧であるが、輝度を4種類変えた場合の V_{out} は $V_1=2V$, $V_2=5V$, $V_3=6.4V$, $V_4=7.8V$ である。また、色の変化分は各 V_{out} について10%である。したがって第1図の掛算回路の出力 V_{out} を直接レベル変換してカラーブラウン管8を駆動させた場合、第3図の $I_{x1} \sim I_{x4}$ についての色変化率が各々異なりその結果、色が輝度によって変わるという不都合を生じる。そこでガンマ補正回路6を用いて第3図の下部のような対数特性を持たせることによって、各 V_{out} の変化に対する I_x の変化率を一定にすることが可能である。

ところで本発明による装置の経時変化の要因と

5

特開昭55-25237(2)

ラーブラウン管8のけい光体R(赤色), G(緑色), B(青色)の色度値を結ぶ直線上に設定する。また標準白色Wに対する色ずれは、一般にJPCD(最小色弁別単位)単位で表現される。そこでたとえば各R, G, Bの色度方向へ許容限界として $\pm 15 \text{ J P C D}$, 実用限界として $\pm 30 \text{ J P C D}$ を設定すれば、第2図の色スイッチは標準白色Wと $\pm 15 R$, $\pm 15 G$, $\pm 15 B$, $\pm 30 R$, $\pm 30 G$, $\pm 30 B$ の計13種である。そしてデータセレクト1及び2によって各輝度および各色スイッチのいずれか一つを選択し、対応するデータをR, G, B別にD/A変換器3, 4によって電圧変換し、各々を掛算回路5で掛算を行ない所要のR, G, Bの電圧を決定する。すなわち掛算回路5を設けることによって色を設定するD/A変換器群4は一組で良く、同一の設定色に対して異なる輝度レベルのものが実現できる。また、色の変化にともなう輝度変化を少なくするために、色はRとBの組合わせで行ない、輝度に寄与するGは輝度変化についてのみ追従するようにした。したがっ

4

しては電源電圧および周囲温度の変化によるカソード電流の変動が考えられる。これを補正するためにR, G, Bのカソード電流をモニタするためのデジタルパネルメータ9および、微調整ボリューム8を設けて保守が行なえるようにした。

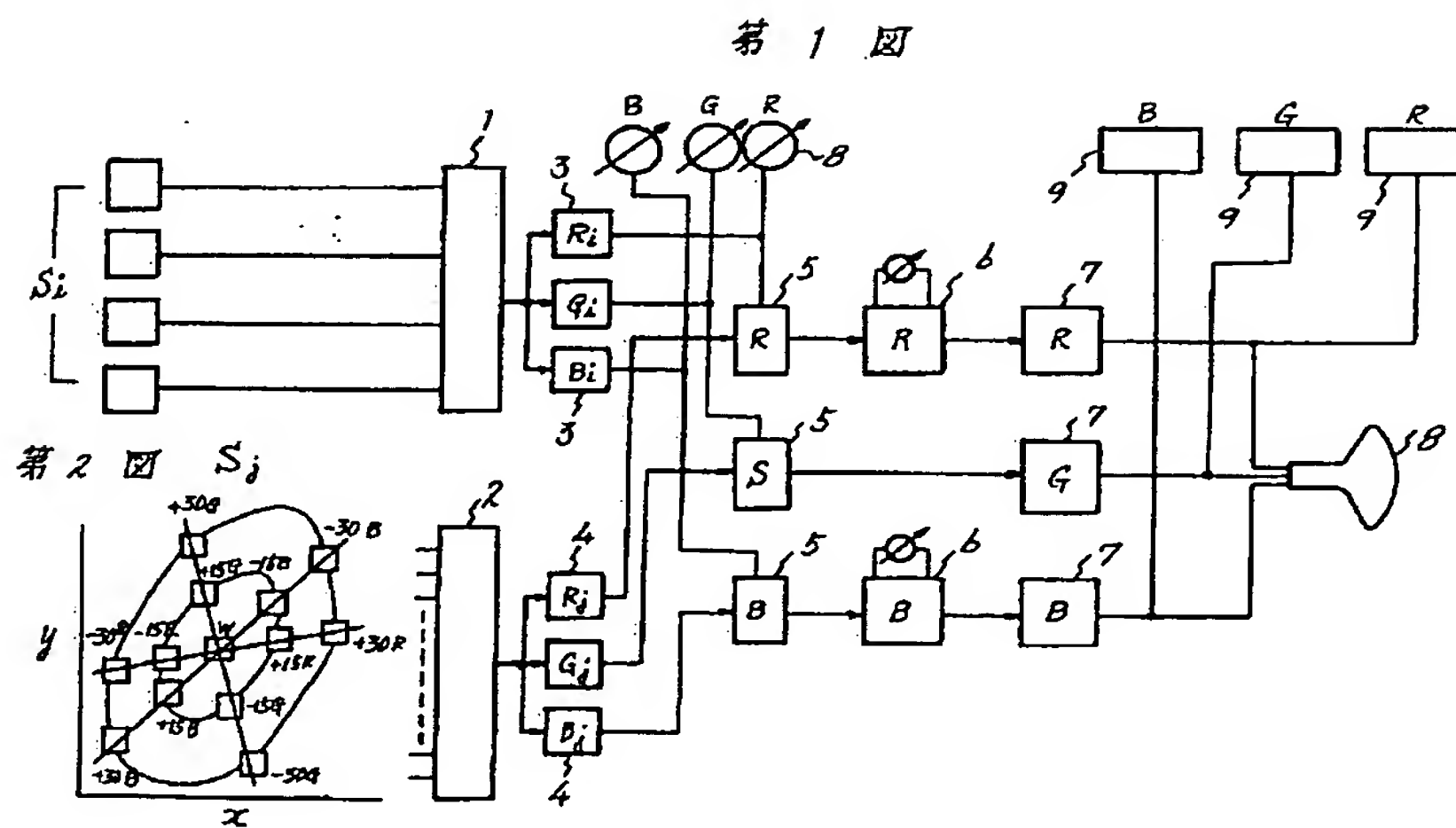
さらに本発明による装置は面質設計側からの要求によって許容あるいは実用限界を変更する場合にも、簡単な計算と調整によって対応できる特長を有している。その場合に必要の入力データはカラーブラウン管のけい光体R, G, Bの色度値と設定白色の色度値およびそのときのカソード電流である。けい光体および設定白色の色度値は測色計で得られ、また、対応するカソード電流は第1図のデジタルパネルメータ9で測定できる。計算結果は変更後の色度値を得るためのR, G, Bの各カソード電流である。そして第1図の色のD/A変換器群4を調整してカソード電流を再設定することによって、新しい許容実用限界を実現できる。

図面の簡単な説明

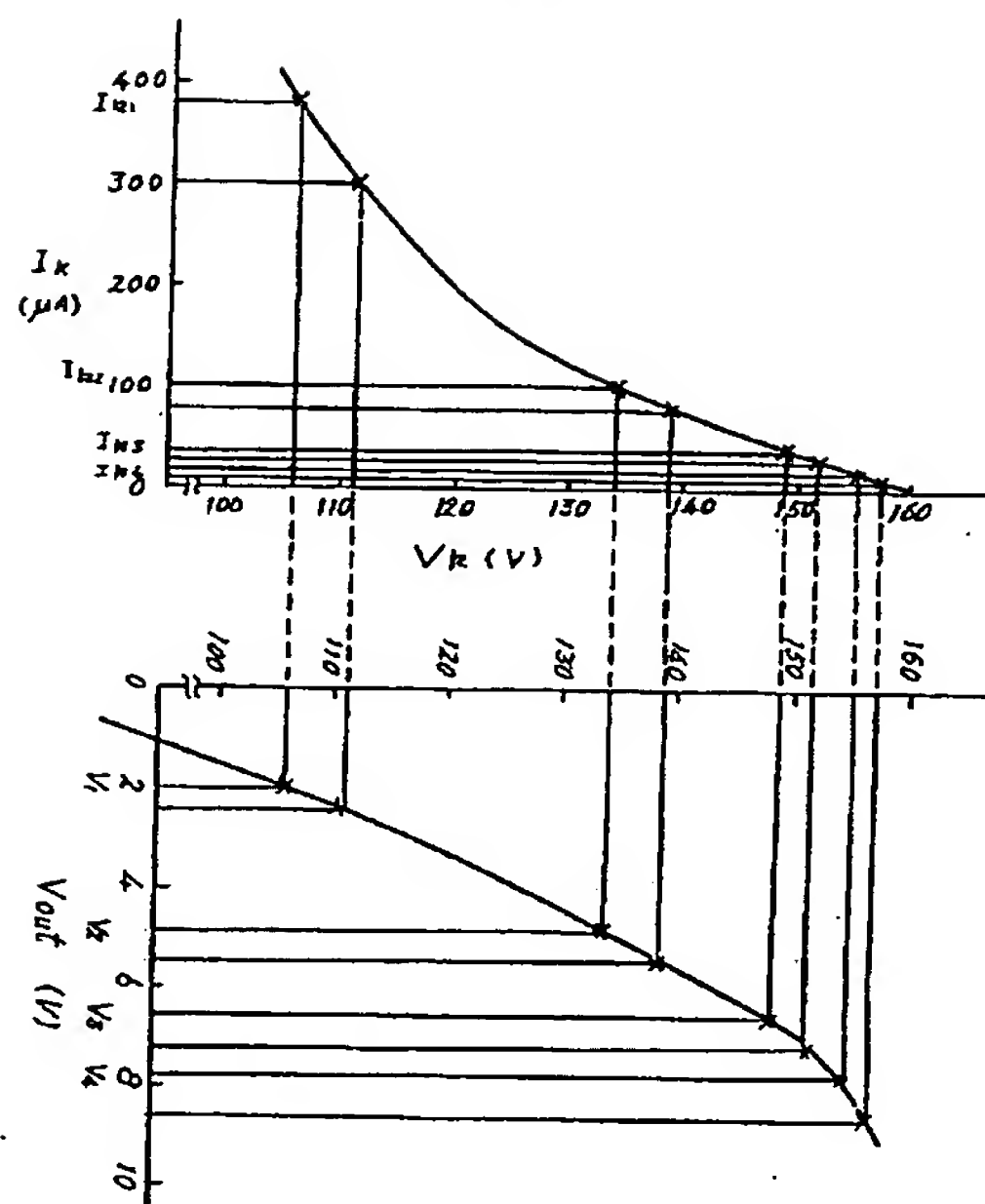
6

第1図は、本発明の一実施例の構成を示す図、
第2図及び第3図は、本発明を説明するための図
である。

代理人弁理士 薄 田 利 幸



第 3 図



60 11.25 発行

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和53年特許願第97199号(特開昭55-25207号,昭和55年2月22日発行公開特許公報55-253号掲載)については特許法第17条の2の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。7(3)

Int. Cl. 4	識別記号	庁内整理番号
H04N 17/04		6668-5C

手続補正書

昭和60年7月31日

特許庁長官 殿

事件の表示

昭和53年特許願第97199号

発明の名称 複準色ディスプレイ装置

補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (510) 株式会社 日立製作所

代理人

居 所 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日立製作所 内

電話 東京 212-1111(大代表)

氏 名 (5850) 井理士 小川 勝 男

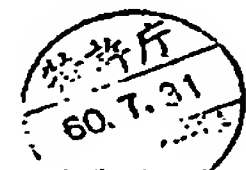
補正の対象

(1) 明細書の特許請求の範囲の欄及び

発明の詳細な説明の欄

(2) 図面の第1図

方 式



補正の内容

1. 明細書の特許請求の範囲の欄の記載を別紙1の通りに訂正する。

2. 明細書の発明の詳細な項の欄につき以下の補正を行なう。

(1) 明細書第3頁第5行「第1」の後に「及び第2図」を挿入する。

(2) 明細書第5頁第7行「本発明による」を「上記の換算回路の」

(3) 同頁第12行「直接」の後に「カソードドライバ7にて」を挿入する。

(4) 同頁第19行「可能である」の後に「すなわち、緑色についてはVoutを輝度信号としてカソードドライバ7に入力し、青色、赤色についてはそれぞれガンマ補正回路により補正されたVoutを輝度信号としてそれぞれカソードドライバ7に入力する。」を挿入する。

(5) 明細書第6頁第5行「8」を「10」に訂正する。

3. 図面第1図の符号8を別紙2の図面写しの通り「10」に訂正する。

以 上

別 紙 1

特許請求の範囲

1. 複数個の輝度を選択する第1の手段と、所定の色を選択する第2の手段と、第1の手段からの出力を赤、緑、青の各色毎にアナログ化する第3の手段と、第2の手段からの出力を赤、緑、青の各色毎にアナログ化する第4の手段と、第3の手段からの出力と第4の手段からの出力とを上記色毎に掛算する第5の手段と、上記赤及び青色に相当する第5の手段の出力にガンマ補正を行う第6の手段を有し、緑色輝度信号として上記第5の手段の緑色の出力を用い、赤及び青色輝度信号として前記第6の手段により補正された赤及び青色の出力をそれぞれ用いてカラーブラウン管を駆動する標準をディスプレイ装置。

第 1 図

